

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 06-4075-1996



Deterjen cuci cair

menggunakan alat penghitung koloni (colony counter). Hitung rata-rata jumlah koloni dan kalikan dengan faktor pengenceran. Nyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri per milimeter atau gram.

- b) Jika salah satu dari dua cawan petri terdapat jumlah koloni lebih kecil dari 25 atau lebih besar dari 250, hitung rata-rata jumlah koloni, kalikan dengan faktor pengenceran dan nyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri per milimeter atau gram.
- c) Jika hasil dari dua pengenceran jumlahnya berturut-turut terletak antara 25-250 koloni, hitung jumlah koloni dari masing-masing pengenceran seperti yang disebut pada butir 1 dan 2 di atas, dan hitung rata-rata jumlah koloni dari kedua pengenceran tersebut. Jika jumlah yang tertinggi lebih besar dari dua kali jumlah yang terkecil, nyatakan jumlah yang lebih kecil sebagai jumlah bakteri per milimeter atau gram.
- d) Jika rata-rata jumlah koloni masing-masing cawan petri tidak terletak antara 25 dan 250 koloni, hitung jumlah koloni seperti pada butir 1 dan 2 perkiraan per milimeter atau gram.
- e) Jika jumlah koloni dari semua pengenceran lebih dari 250 koloni, maka setiap dua cawan petri dengan pengenceran tertinggi di bagi ke dalam 2,4 atau 8 sektor. Hitung jumlah koloni dalam satu bagian atau lebih. Untuk mendapatkan jumlah koloni dalam satu cawan petri, hitung rata-rata jumlah koloni dan kalikan dengan faktor pembagi dan pengenceran. Nyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri perkiraan per milimeter atau gram.
- f) Jika dalam 1/8 bagian cawan petri terdapat lebih dari 20 koloni, maka jumlah koloni yang terdapat 8×200 (1600), dikalikan dengan faktor pengenceran dan nyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri perkiraan permilimeter atau gram lebih besar dari jumlah yang didapat ($> 1600 \times \text{faktor pengenceran}$).
- g) Jika tidak ada koloni yang tumbuh dalam cawan petri, nyatakan jumlah bakteri perkiraan lebih kecil dari 1 dikalikan pengenceran yang terendah (< 10).
- h) Menghitung koloni perambat (Spreader)
Ada tiga macam perambatan pada koloni, yaitu :
 - 1. Merupakan rantai yang tidak terpisah-pisah
 - 2. Perambatan yang terjadi diantara dasar cawan petri dan perbenihan.
 - 3. Perambatan yang terjadi pada pinggir atau permukaan perbenihan.

Kalau terjadi hanya satu perambatan (seperti rantai) maka koloni dianggap satu. Tetapi bila 1 atau lebih rantai terbentuk dan yang berasal dari sumber yang terpisah-pisah dihitung sebagai 1 (satu) koloni.

Bila 2 dan 3 terjadi maka sebaiknya pemeriksaan diulangi karena koloni dalam keadaan semacam ini agak sukar dihitung.

7.5.6 Cara menghitung dan membulatkan angka

Dalam melaporkan jumlah koloni atau jumlah koloni perkiraan hanya dua angka penting yang digunakan yaitu angka pertama dan kedua (dimulai dari kiri), sedangkan angka yang ketiga diganti dengan nol apabila kurang dari lima dan apabila lima atau lebih dijadikan satu yang ditambahkan pada angka yang kedua.

Contoh : 523.000 dilaporkan sebagai 520.000 ($5,2 \times 10^5$)
83.600 dilaporkan sebagai 84.000 ($8,4 \times 10^4$)

8 Cara pengemasan

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

9 Syarat penandaan

Pada setiap kemasan harus dicantumkan nama produk, isi bersih, kadar bahan aktif, lambang, nama dan alamat produsen serta kode produksi.

Daftar isi

	Halaman
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan	1
3 Definisi	1
4 Jenis	1
5 Syarat mutu	1
6 Cara pengambilan contoh	2
7 Cara uji	2
8 Cara pengemasan	9
9 Syarat penandaan	9

Deterjen cuci cair

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, jenis, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan, syarat penandaan.

2 Acuan

SNI 06-0062-1987, *Deterjen sintetik bukan untuk mesin cuci.*

SNI 19-0429-1992, *Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat.*

SNI 19-2897-1992, *Cara uji cemaran mikroba.*

SNI 06-3532-1994, *Sabun mandi*

3 Definisi

Deterjen cuci cair adalah sediaan pembersih berbentuk cair yang dibuat dari bahan dasar deterjen dengan penambahan bahan lain yang diizinkan dan digunakan untuk mencuci pakaian serta alat dapur, tanpa menimbulkan iritasi pada kulit.

4 Jenis

Jenis P : Deterjen cuci cair untuk mencuci pakaian.

Jenis D : Deterjen cuci cair untuk mencuci alat dapur.

5 Syarat mutu

Syarat mutu deterjen cuci cair sesuai dengan tabel berikut :

Tabel
Syarat mutu

No.	Kriteria	Satuan	Persyaratan			
			Jenis P		Jenis D	
			Biasa	Konsentrat	Biasa	Konsentrat
1	Keadaan :					
	a Bentuk	-	Cairan homogen	Cairan homogen	Cairan homogen	Cairan homogen
	b Bau	-	Khas	Khas	Khas	Khas
	c Warna	-	Khas	Khas	Khas	Khas
2	pH, 25°C	-	10 - 12	10 - 12	6 - 8	6 - 8
3	Bahan aktif	%	min. 15	min. 25	min. 10	min. 35
4	Bobot jenis, 25%	-	1,1 - 1,3	1,2 - 1,5	1,0 - 1,2	1,1 - 1,3

Tabel lanjutan

5	Cemaran mikroba : Angka lempeng total	koloni/g	maks. 1×10^5	maks. 1×10^5	maks. 1×10^5	maks. 1×10^5
---	---	----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

6 Cara pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0429-1989, *Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat*.

7 Cara uji

Contoh sebelum diambil untuk pengujian harus dikocok terlebih dahulu secara merata.

7.1 Keadaan

Periksa isi contoh secara visual terhadap bentuk, bau dan warna.

7.2 pH

7.2.1 Prinsip

Pengukuran pH menggunakan pH meter yang terdiri dari gabungan elektroda gelas hidrogen sebagai standar polimer dan elektroda kalomel *reference* sebagai pasangan elektroda ini, akan menghasilkan perubahan tegangan 59,1 mv/pH unit pada 25°C.

7.2.2 Peralatan

- a) pH meter
- b) Gelas piala
- c) Pengaduk magnetik
- d) Elektroda

7.2.3 Cara kerja

- a) Kalibrasi pH meter dengan larutan buffer pH, lakukan setiap saat akan melakukan pengukuran;
- b) Celupkan elektroda yang telah dibersihkan dengan air suling ke dalam contoh yang akan diperiksa (direndam dalam air es) pada suhu 25°C;
- c) Catat dan baca nilai pH pada skala pH meter yang ditunjukkan jarum skala.

7.3 Bahan aktif

7.3.1 Prinsip

Bahan aktif direaksikan dengan larutan hiamine akan membentuk lapisan fenolftalein dan kloroform dengan memiliki lapisan warna merah muda yang kemudian berubah menjadi biru setelah titrasi selesai.

7.3.2 Peralatan

- a) Neraca analitik
- b) Lemari pengering
- c) Gelas piala
- d) Labu ukur
- e) Pipet
- f) Buret
- g) Botol titrasi khusus (tabung reaksi tertutup diameter 2,54 cm)

7.3.3 Bahan

- a) Asam sulfat 0,1 N
- b) Kloroform
- c) Hiamine 1622 0,003 M
- d) Fenolftalein 0,1 %
- e) Petunjuk campuran

7.3.4 Cara kerja

- a) Timbang contoh sebanyak $1 \pm 0,001$ g, masukkan ke dalam gelas piala 100 ml lalu larutkan dengan air suling.
- b) Masukkan ke dalam labu ukur 250 ml, kemudian encerkan sampai tanda batas, kocok larutan sampai homogen.
- c) Pipet 10 ml larutan tersebut, masukkan ke dalam botol titrasi khusus lalu tambahkan 10 ml air suling dan 1 - 2 tetes larutan penunjuk fenolftalein 0,1 %.
- d) Netralkan dengan menggunakan H_2SO_4 0,1 N sampai warna merah jambu hampir hilang. Tambahkan 15 ml kloroform dan 10 ml larutan penunjuk campuran.
- e) Tutup botol titrasi dan kocok, kemudian biarkan beberapa saat.
- f) Titar dengan larutan hiamine 1622 0,003 M sampai warna larutan kloroform berubah dari merah jambu menjadi abu-abu kebiruan.

7.3.5 Perhitungan

$$\text{Bahan aktif} = \frac{V \times M \times f \times 348}{W} \times 100 \%$$

Keterangan :

V = Jumlah larutan hiamine yang digunakan untuk titrasi, ml.

M = Molaritas larutan hiamine, nol/liter

W = Berat contoh, mg

f = Faktor pengenceran

348 = BM bahan aktif

7.4 Bobot jenis

Prinsip

Perbandingan bobot contoh dengan bobot air pada volume dan suhu yang sama.

7.4.1 Metoda I

7.4.1.1 Peralatan

- a) Piknometer yang tutupnya dilengkapi termometer.
- b) Timbangan analitik

7.4.1.2 Bahan

- a) Aseton
- b) Dietil eter
- c) Air suling

7.4.1.3 Cara kerja

- a) Bersihkan piknometer dengan cara membilas dengan aseton kemudian dengan dietil eter.
- b) Keringkan piknometer dan timbang.
- c) Dinginkan contoh lebih rendah dari suhu penetapan.
- d) Masukkan contoh ke dalam piknometer yang terendam air es, biarkan sampai suhu 25°C dan tepatkan sampai garis tera.
- e) Angkat piknometer dari dalam rendaman air es diamkan pada suhu kamar dan timbang.
- f) Ulangi pengerjaan tersebut dengan memakai air suling sebagai pengganti contoh.

7.4.1.4 Perhitungan

$$\text{Bobot jenis, } 25^{\circ}\text{C} = \frac{W}{W_1}$$

Keterangan :

W = Bobot contoh

W₁ = Bobot air

7.4.2 Metoda II

7.4.2.1 Peralatan

- a) Piknometer dengan tutup tanpa termometer.
- b) Timbangan analitik

7.4.2.2 Bahan

- a) Aseton
- b) Dietil eter
- c) Air suling

7.4.2.3 Cara kerja

- a) Bersihkan piknometer dengan cara membilas dengan aseton kemudian dengan dietil eter.
- b) Keringkan piknometer dan timbang.
- c) Masukkan contoh ke dalam piknometer sampai di atas garis tera.
- d) Tutup. Kemudian masukkan piknometer ke dalam rendaman air es sampai suhu 25°C. Permukaan air es harus lebih tinggi daripada permukaan contoh dalam piknometer, sehingga semua isi piknometer terendam.
- e) Biarkan piknometer terendam selama 30 menit kemudian buka tutup piknometer dan bersihkan bagian dalam piknometer dengan gulungan kertas sampai tanda garis.
- f) Diamkan pada suhu kamar dan timbang.
- g) Ulangi pengerjaan tersebut dengan memakai air suling sebagai pengganti contoh.

7.4.2.4 Perhitungan

$$\text{Bobot jenis, } 25^{\circ}\text{C} = \frac{W}{W_1}$$

Keterangan :

W = Bobot contoh

W₁ = Bobot air

7.5 Angka lempeng total

7.5.1 Prinsip

Perhitungan bakteri *misofil aerub* setelah contoh diinkubasikan dalam perbenihan yang cocok selama 24-48 jam pada suhu $35 \pm 1^\circ\text{C}$.

7.5.2 Peralatan

- a) Pipet ukur 1 ml dan 10 ml
- b) Pipet volume 25 ml dan 100 ml
- c) Pisau, gunting
- d) Timbangan analitik
- e) Tabung reaksi (22 x 220 mm)
- f) Erlenmeyer
- g) Cawan petri dari gelas/plastik (90-100 mm)
- h) Penangas air $45 \pm 1^\circ\text{C}$.
- i) Lemari pengering $36 \pm 1^\circ\text{C}$.
- j) Alat penghitung koloni (colony counter)

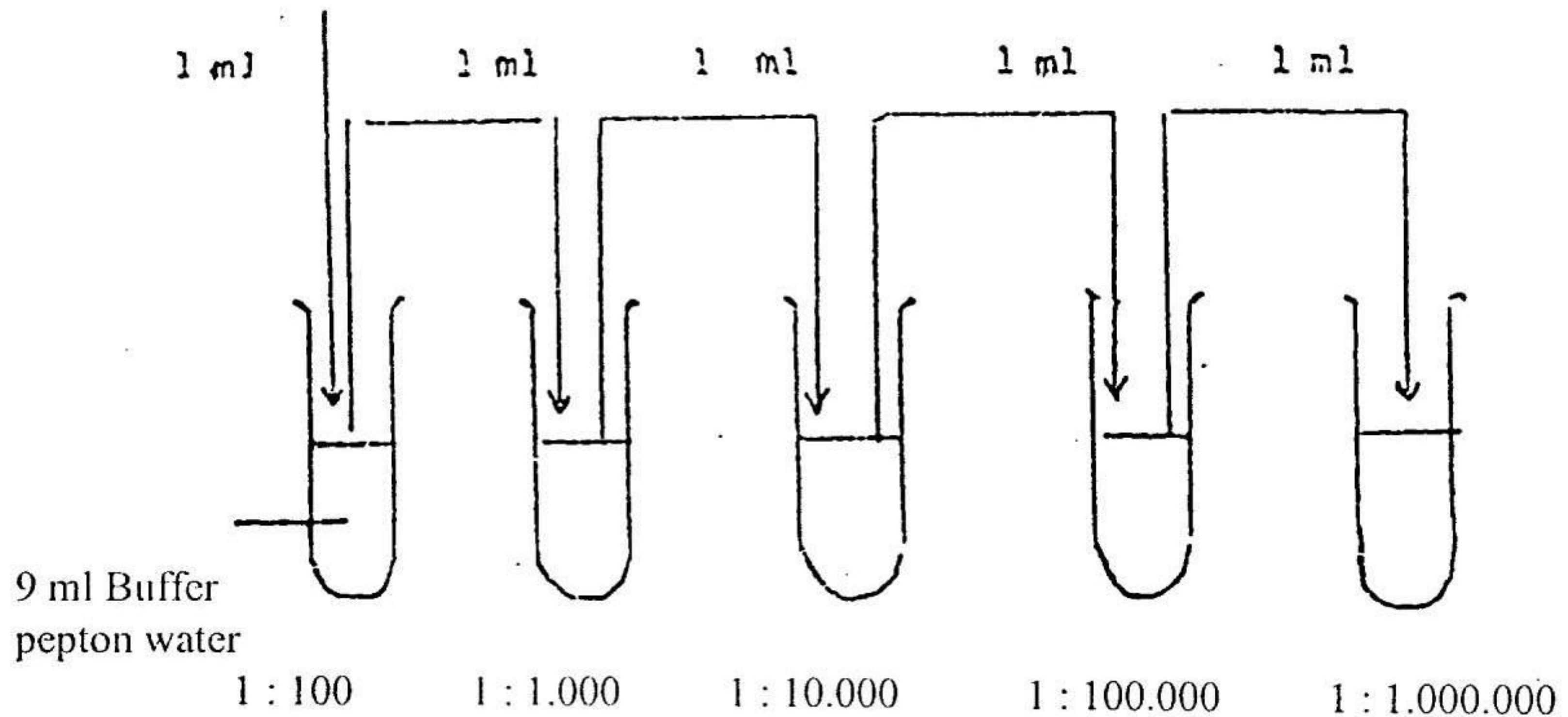
7.5.3 Pengencer dan perbenihan

- a) *Buffered peptone water* (BPW)
Peptone 10 g, natrium klorida 5 g, disodium hidrogen fosfat 3,5 g, kalium hidrogen fosfat 1,5 g, larutkan dalam 1 liter air suling, atur pH 7,0, masukkan dalam botol (labu) dan sterilkan pada suhu 121°C selama 20 menit.
- b) *Plate count agar* (PCA)
Yeast ekstrak 2,5 g, pancreatic digest of casein 5g, glukosa 1g, agar 15-20 g, larutkan dalam 1 liter air suling, atur pH 7,0, masukkan ke dalam labu dan sterilkan pada suhu 121°C selama 15 menit.

7.5.4 Cara kerja

- a) Siapkan alat-alat untuk penyiapan contoh yang sudah steril atau dapat disterilkan menggunakan api bunsen setelah lebih dahulu dibersihkan dengan alkohol 70 %. Cara terakhir dilakukan sesaat sebelum pengujian berlangsung. Untuk wadah plastik, pada bagian yang akan dibuka dibersihkan dengan alkohol 70 %, kemudian dibuka secara aseptik.
- b) Lakukan homogenisasi contoh dengan memipet 25 ml contoh dan masukkan ke dalam Erlenmeyer atau wadah lain yang sesuai, yang telah berisi 225 ml larutan pengencer hingga diperoleh pengenceran 1 : 10. Dikocok dengan baik kemudian dilanjutkan dengan pengenceran diperlukan (seperti yang tertera pada gambar 1).

Larutan 1 : 10



Gambar 1
Pengenceran contoh

- c) Pipet 1 ml dari masing-masing pengenceran (gambar 1) ke dalam cawan petri steril secara simplo dan duplo.
- d) Ke dalam setiap cawan petri tuangkan sebanyak 12-15 ml media PCA yang telah dicairkan yang bersuhu $45 \pm 1^\circ\text{C}$.
- e) Goyangkan cawan petri dengan hati-hati (putar dan goyangkan ke depan dan ke belakang serta ke kanan dan ke kiri) hingga contoh tercampur rata dengan perbenihan.
- f) Kerjakan pemeriksaan blangko dengan mencampur air pengencer dengan perbenihan untuk setiap contoh yang diperiksa.
- g) Biarkan hingga campuran dalam cawan petri membeku.
- h) Masukkan semua cawan petri dengan posisi terbalik ke dalam lemari pengeram (inkubator) dan inkubasikan pada suhu $35 \pm 1^\circ\text{C}$ selama 24-48 jam.
- i) Catat pertumbuhan koloni pada setiap cawan yang mengandung 25-250 koloni setelah 48 jam.
- j) Hitung angka lempeng total dalam 1 gram atau 1 ml contoh dengan mengalikan jumlah rata-rata koloni pada cawan dengan faktor pengenceran yang digunakan (sesuai).

7.5.5 Cara menghitung dan menyatakan hasil

- a) Pilih cawan petri (simplo dan duplo) dari satu pengenceran yang menunjukkan jumlah koloni antara 25-250 setiap cawan. Hitung semua koloni dalam cawan petri dengan



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id